

# TU Verkündungsblatt

## *Amthliche Bekanntmachungen*

Fakultät 1 (je 5 Ex.)  
Institute der Fk. 1  
Geschäftsstelle des Präsidiums (20 Ex)

Nr. 554  
04.07.2008

Herausgegeben vom  
Präsidenten der  
Technischen Universität  
Carolo-Wilhelmina  
zu Braunschweig

Redaktion:  
Geschäftsstelle des  
Präsidiums  
Pockelsstraße 14  
38106 Braunschweig  
Tel. 0531/391-4101  
Fax 0531/391-4300

Aushang

### **Besonderer Teil der Prüfungsordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ der TU Braunschweig, Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät**

Hiermit wird der von dem Fakultätsrat der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät am 16.04.2008 beschlossene und vom Präsidenten am 02.07.2008 genehmigte besondere Teil der Prüfungsordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ der TU Braunschweig hochschulöffentlich bekannt gemacht.

Die Ordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung, am 05.07.2008 in Kraft.





# **Besonderer Teil der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik der Technischen Universität Braunschweig**

Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät

Entsprechend § 1 Abs. 2 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge und Masterstudiengänge der Technischen Universität Braunschweig hat die Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät der Technischen Universität Braunschweig den folgenden besonderen Teil der Bachelorprüfungsordnung erlassen:

## **§ 1 Regelstudienzeit**

Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt 6 Semester (Regelstudienzeit).

## **§ 2 Hochschulgrad und Zeugnis**

(1) Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B. Sc.“). Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses aus (siehe Anlage 1).

(2) Nach § 18 Abs. 1 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung wird außerdem ein Zeugnis (siehe Anlage 3) mit beigefügtem Diploma Supplement ausgestellt.

(3) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem Durchschnitt der nach den Leistungspunkten gewichteten Noten der Prüfungsleistungen. Modulnoten aus den Wahlpflichtbereichen oder dem Nebenfach bleiben im Umfang von maximal 12 Leistungspunkten auf Antrag des/der Studierenden unberücksichtigt. Dabei bleiben Modulnoten nicht teilweise unberücksichtigt. Die nicht berücksichtigten Modulnoten werden im Zeugnis gesondert gekennzeichnet. Der Antrag ist spätestens vier Wochen nach Ablegen der letzten Prüfung beim Prüfungsausschuss zu stellen. Eventuelle Noten von Studienleistungen gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

(4) Im Zeugnis werden neben der Gesamtnote nach § 18 Abs. 1 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung die Noten der einzelnen Module mit ihren Leistungspunkten aufgelistet. Bei einem Durchschnitt der Noten bis einschließlich 1,2 wird das Prädikat „mit Auszeichnung bestanden“ verliehen. Auch unbenotete Module (siehe § 4 Abs. 7) werden mit ihren Leistungspunkten aufgeführt.

(5) Der Prüfungsausschuss kann Studienrichtungen aus thematisch eng verwandten Modulen definieren. Eine Studienrichtung muss mindestens 50 Leistungspunkte (einschließlich der Bachelorarbeit) umfassen. Falls die oder der Studierende die Prüfungs- und Studienleistungen einer Studienrichtung erbracht hat, wird die entsprechende Studienrichtung – jedoch höchstens eine – in der Bachelorurkunde und im Zeugnis angegeben.

(6) Die Urkunde und das Zeugnis werden auch in englischer Sprache ausgestellt (siehe Anlage 2 und Anlage 4).

## **§ 3 Gliederung des Studiums**

(1) Das Studium gliedert sich in einen Pflichtbereich, in dem die allgemeinen Grundlagen der Informatik und der Mathematik sowie die Grundlagen der Informatik der Systeme vermittelt werden, und in einen Wahlpflichtbereich, dem Module aus der Informatik und Mathematik angehören. Zusätzlich ist ein Nebenfach zu belegen sowie ein Bereich „Schlüsselqualifikationen“, der vorrangig dem Erwerb von Selbst-, Methoden- und Sozialkompetenzen dient und sich aus entsprechenden Modulen mit interdisziplinären und handlungsorientierten Angeboten zur Vermittlung von überfachlichen und berufspraktischen Qualifikationen/Kompetenzen zusammensetzt.

(2) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 180 Leistungspunkte wie folgt nachgewiesen werden:

- (a) 44 Leistungspunkte aus dem Pflichtbereich „Grundlagen der Informatik“ (s. Anlage 5),
- (b) 25 Leistungspunkte aus dem Pflichtbereich „Grundlagen der Mathematik“ (s. Anlage 5),
- (c) 28 Leistungspunkte aus dem Pflichtbereich „Grundlagen der Informatik der Systeme“ (s. Anlage 5),
- (d) 20 bis 24 Leistungspunkte aus dem Wahlpflichtbereich „Informatik“ (s. Anlage 6),
- (e) 10 Leistungspunkte aus dem Wahlpflichtbereich „Mathematik“ (s. Anlage 7),
- (f) 4 Leistungspunkte für ein Seminar,
- (g) 6 Leistungspunkte für ein Teamprojekt,
- (h) 15 Leistungspunkte für das Modul Bachelorarbeit (Anfertigen der Bachelorarbeit und Präsentation, s. § 5),
- (i) 14 bis 18 Leistungspunkte aus dem Nebenfach (s. Anlage 8) und
- (j) 10 Leistungspunkte aus dem Modul des Bereichs „Schlüsselqualifikationen“ (s. Anlage 9).

Die Themen des Seminars, des Teamprojekts und der Bachelorarbeit müssen aus der Informatik gewählt werden.

(3) Neben der Bachelorarbeit müssen benotete Prüfungen im Umfang von mindestens 105 Leistungspunkten abgelegt werden. Davon müssen mindestens 12 Leistungspunkte durch mindestens 3 mündliche Prüfungen erworben sein. Eine Lehrveranstaltung darf nicht in verschiedenen Modulen eingebracht werden.

#### **§ 4 Prüfungs- und Studienleistungen**

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Prüfungen der Module sowie der Bachelorarbeit.

(2) Die Arten der Prüfungen und Studienleistungen sind durch § 9 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung geregelt.

(3) Eine zusätzliche Art einer Studienleistung ist ein Praktikum. Es umfasst die theoretische Vorbereitung und die Entwicklung eines softwarebasiereten Systems sowie die schriftliche Darstellung der Arbeitsschritte und der Durchführung des Praktikums und deren kritische Würdigung.

(4) Weitere Arten von Prüfungsleistungen können auf Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

(5) Die Module, Qualifikationsziele, Umfang und Art der zugeordneten Prüfungs- oder Studienleistungen und die Anzahl der zugeordneten Leistungspunkte sind in den Anlagen 5 bis 10 festgelegt. Die Prüfungsinhalte ergeben sich aus den Qualifikationszielen der Module.

(6) Ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich, das nicht in den Anlagen oder in einer vom Prüfungsausschuss beschlossenen Liste weiterer möglicher Module vorhanden ist, kann auf Antrag einer oder eines Studierenden vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Entsprechendes gilt für weitere Nebenfächer.

(7) Module können außer durch benotete Prüfungen auch durch einen benoteten oder unbenoteten Leistungsnachweis (Studienleistung) abgeschlossen werden, bei dem die individuelle Leistung der bzw. des Studierenden überprüft wird.

(8) Die Prüfungen der Bachelorprüfung werden studienbegleitend in der Regel bis zum Ende des 6. Semesters abgelegt.

(9) Soweit zur Teilnahme an einer Prüfung oder Prüfungsleistung bestimmte Vorleistungen zu erbringen sind, ist dieses in Anlage 10 geregelt (z. B. Abgabe von zu bewertenden Übungsaufgaben). Entsprechendes gilt für Studienleistungen.

(10) Wird eine Prüfungsleistung in Wahl- oder Wahlpflichtfächern im ersten Versuch nicht bestanden, kann die oder der Studierende beim Prüfungsausschuss beantragen, dass eine Wiederholungsprüfung nicht durchzuführen ist und dass die Prüfungsleistung durch eine andere ersetzt wird. Der Antrag ist spätestens 6 Wochen nach der Prüfung zu stellen. Dem Antrag ist zu entsprechen, sofern alternative Prüfungsleistungen zur Verfügung stehen. Anträge können für maximal drei nicht bestandene Prüfungsleistungen gestellt werden. Sofern im Nebenfach bereits mindestens eine Prüfung bestanden wurde, ist ein Wechsel des Nebenfachs bei später nicht bestandenen Prüfungsleistungen nicht mehr möglich. Pflichtmodule können nicht abgewählt werden.

#### **§ 5 Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit ist die Abschlussarbeit gemäß § 14 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung. Es gelten zusätzlich die folgenden abweichenden Regelungen.

(2) Für das Modul Bachelorarbeit (inkl. Vortrag) werden 15 Leistungspunkte vergeben. Die Bachelorarbeit wird in der Regel im 6. Semester angefertigt.

(3) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Bachelorarbeit beträgt 4 Monate. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von sechs Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit ausnahmsweise bis zur Gesamtdauer von 6 Monaten verlängern.

(4) Vor Bewertung der Arbeit hält die oder der Studierende einen Vortrag, in dem sie oder er die Arbeit vorstellt.

## **§ 6 Mentoren und Beratungsgespräche**

(1) Jeder bzw. jedem Studierenden wird vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Studiums ein Professor oder eine Professorin als Mentor bzw. Mentorin zur Seite gestellt. Der Wechsel einer Mentorin oder

eines Mentors ist auf Wunsch eines der Beteiligten möglich.

(2) Studierende, die in einem Semester 15 oder weniger Leistungspunkte erreichen oder bei denen aus einem anderen Grund das Studium zu scheitern droht, sind verpflichtet, sich mit ihrem Mentor bzw. ihrer Mentorin in den ersten vier Wochen des nächsten Semesters in Verbindung zu setzen, um ein Beratungsgespräch zu führen.

## **§ 7 Übergangsregelung**

Studierende, die im Sommersemester 2008 im Bachelorstudiengang Informatik an der Technischen Universität Braunschweig eingeschrieben waren, setzen ihr Studium nach den bisher geltenden Bestimmungen fort. Sie können auf Antrag an den Prüfungsausschuss ihr Studium gemäß den geänderten Bestimmungen fortsetzen.

## **§ 8 Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

### Anlage 1 (zu § 2 Abs. 1)

Technische Universität Braunschweig  
Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät  
Bachelorurkunde  
Die Technische Universität Braunschweig,  
Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät,  
verleiht mit dieser Urkunde Frau/Herrn \*)  
.....,  
geb. am ..... in .....  
den Hochschulgrad  
Bachelor of Science  
(abgekürzt : B. Sc.),  
nachdem sie/er \*) die Bachelorprüfung im Studiengang Informatik \*\*) am ..... bestanden  
hat.  
(Siegel der Hochschule) Braunschweig , den ..... (Datum)  
.....  
Dekanin/Dekan \*) Vorsitzende/r \*) des Prüfungsausschusses

\*) Zutreffendes einsetzen

\*\*) ggf. Studienrichtung nennen

### Anlage 2 (zu § 2 Abs. 1 und Abs. 6)

Technische Universität Braunschweig  
Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät  
Bachelor Certificate  
Through this certificate, issued by the  
Technische Universität Braunschweig,  
Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät,  
(name\*) .....  
born ..... at .....  
is awarded the degree of a  
Bachelor of Science  
(abbr.: B. Sc.),  
after having passed  
the Bachelor examination in Computer Science \*\*)  
on .....  
(Seal of the university) Braunschweig , ..... (date)  
.....  
(Dean) Chairperson of the examining board

\*) fill in as appropriate

\*\*) add specialization if applicable

### Anlage 3 (zu § 2 Abs. 2)

Technische Universität Braunschweig  
Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät  
Zeugnis über die Bachelorprüfung  
Frau/Herr \*) .....  
geboren am .....  
hat die Bachelorprüfung im Studiengang Informatik \*\*) .....  
mit der Gesamtnote ..... \*\*\*) bestanden.  
ECTS-Grad:\*\*\*\*) .....

Modulnummer	Modulname	Leistungspunkte	Note
INF-STD-07	Algorithmen und Datenstrukturen	8	...
INF-PRS-02	Programmieren I	6	...
⋮			

Bachelorarbeit über das Thema \*) ..... (15 Leistungspunkte inkl. Vortrag):  
.....(Note)

Braunschweig, den ..... (Datum)

.....  
(Siegel der Hochschule) Vorsitzende/r \*) des Prüfungsausschusses

\*) Zutreffendes einsetzen. \*\*) Ggf. Studienrichtung nennen. \*\*\*) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem Durchschnitt der nach den Leistungspunkten gewichteten Noten der Prüfungsleistungen. Die Noten der gesondert gekennzeichneten Module sind bei der Berechnung der Gesamtnote unberücksichtigt geblieben. \*\*\*\*) Falls anwendbar

### Anlage 4 (zu § 2 Abs. 2 und Abs. 6)

Technische Universität Braunschweig  
Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät  
Statement of results of the Bachelor examination  
(name \*) .....  
born .....  
has passed the Bachelor examination in Computer Science \*\*) .....  
with the grade ..... \*\*\*) .....  
ECTS-grade:\*\*\*\*) .....

module number	module name	credit points	grade
INF-STD-07	Algorithmen und Datenstrukturen	8	...
INF-PRS-02	Programmieren I	6	...
⋮			

Subject of the Bachelor's thesis \*) ..... (15 credit points incl. presentation):  
.....(grade)

(Seal of the university) Braunschweig , ..... (date)

.....  
Chairperson of the examining board

\*) fill in as appropriate, \*\*) add specialization if applicable, \*\*\*) mean (weighted according to the credits point(s) of the examinations. The marked examinations are not taken into account. \*\*\*\*) if applicable.

# Diploma Supplement

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

## 1. Inhaber/Inhaberin der Qualifikation

1.1 Familienname	Mustermann
1.2 Vorname	Gerd Johannes
1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland	23/11/1979, Hamburg, Deutschland
1.4 Matrikelnummer des/der Studierenden	2757900

## 2. Qualifikation

2.1 Bezeichnung der Qualifikation Bezeichnung des Titels	Bachelor of Science (B. Sc.) entfällt
2.2 Hauptstudienfach für die Qualifikation	Informatik
2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat Status (Typ/Trägerschaft)	Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig Universität/Staatliche Einrichtung
2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat Status (Typ/Trägerschaft)	dito  dito
2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache	deutsch

## 3. Ebene der Qualifikation

3.1 Ebene der Qualifikation	Bachelor-Studium, erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss
3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)	3 Jahre (inkl. schriftlicher Abschlussarbeit), 180 ECTS Leistungspunkte
3.3 Zugangsvoraussetzung	„Abitur“ oder äquivalente Hochschulzugangsberechtigung



#### 4. Inhalt und erzielte Ergebnisse

4.1 Studienform	Vollzeitstudium
4.2 Anforderungen des Studiengangs/ Qualifikationsprofil des Absolventen/ der Absolventin	<p>Gegenstand dieses Studiengangs sind alle Bereiche der Informatik. Alle Studierenden müssen Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen in praktischer, theoretischer und technischer Informatik sowie in Mathematik und einem Nebenfach belegen. Jeder/jede Studierende muss mindestens zwei Praktika absolvieren. Darüber hinaus muss eine Abschlussarbeit vom Umfang eines Semesters angefertigt werden.</p> <p>Die Absolvent(inn)en</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– sind in der Lage eine Berufstätigkeit als Informatiker(in) ausüben.</li><li>– besitzen umfassende Grundkenntnisse und in mindestens einem Gebiet vertiefte Spezialkenntnisse der Informatik.</li><li>– können elementare Algorithmen entwickeln und analysieren sowie mithilfe von Softwareentwicklungsmethoden in einer Programmiersprache implementieren.</li><li>– sind mit den Grundlagen der Theorie der Berechenbarkeit und ihren Auswirkungen auf die Programmierung vertraut.</li><li>– haben grundlegende Kenntnisse über Hard- und Software-Systeme erworben.</li><li>– kennen die Grundlagen von Datenbanksystemen.</li><li>– können notwendige mathematische Verfahren verstehen und anwenden.</li><li>– haben sich in einem Teilgebiet der Informatik Spezialwissen angeeignet.</li><li>– verfügen über Grundkenntnisse in einem frei gewählten Nebenfach.</li><li>– können analytisch denken, komplexe Zusammenhänge erkennen, vorhandene Problemlösungen einschätzen und eigene entwickeln.</li><li>– sind in der Lage, ihre Ergebnisse angemessen darzustellen.</li><li>– können erfolgreich in einer Gruppe arbeiten und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren.</li></ul>

4.3 Einzelheiten zum Studiengang	Einzelheiten zu den belegten Kursen und erzielten Noten sowie den Gegenständen der mündlichen und schriftlichen Prüfungen sind im „Prüfungszeugnis“ enthalten. Siehe auch Thema und Bewertung der Bachelorarbeit.
4.4 Notensystem	1 = „Sehr gut“, 2 = „Gut“, 3 = „Befriedigend“, 4 = „Ausreichend“, 5 = „Nicht bestanden“ 1,0 ist die beste Note, zum Bestehen der Prüfung ist mind. die Note 4,0 erforderlich.
4.5 Gesamtnote	„Gut (2,3)“

## 5. Status der Qualifikation

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien	Dieser Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Master-Studiengangs. Evtl. Zulassungsregelungen dieser Studiengänge bleiben hiervon unberührt.
5.2 Beruflicher Status	entfällt

## 6. Weitere Angaben

6.1 Weitere Angaben	
6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben	<a href="http://www.tu-braunschweig.de">http://www.tu-braunschweig.de</a> <a href="http://www.tu-braunschweig.de/fk1">http://www.tu-braunschweig.de/fk1</a>

## 7. Zertifizierung

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Originaldokumente:

Urkunde über die Verleihung des Grades vom 22. 11. 2004

Prüfungszeugnis vom 22. 11. 2004

Transkript vom 22. 11. 2004

7.1 Datum der Zertifizierung	25.01.2005
7.2 Unterschrift	Unterschrift vom Vorsitzenden des PA-Ausschusses
7.3 Titel des Unterschreibenden	Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses
7.4 Offizieller Stempel	Siegel

## 8. Das nationale Hochschulsystem

# Diploma Supplement

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international "transparency" and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.) It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgement, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

## 1. Holder Of The Qualification

1.1 Family Name	Mustermann
1.2 First Name	Gerd Johannes
1.3 Date, Place, Country of Birth	23/11/1979, Hamburg, Germany
1.4 Student Identification Number or Code	2757900

## 2. Qualification

2.1 Name of Qualification (in original language) Title Conferred (in original language)	Bachelor of Science (B. Sc.) Not applicable
2.2 Main Field(s) of Study	Computer Science
2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language) Status (Type/Control)	Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig University/State Institution
2.4 Institution Administering Studies (in original language) Status (Type/Control)	(Same) (Same)
2.5 Language(s) of Instruction/Examination	German

## 3. Level Of The Qualification

3.1 Level	Undergraduate
3.2 Official Length of Programme	3 years full-time study (180 ECTS credits)
3.3 Access Requirement(s)	„Abitur“ (German entrance qualification for university education) or equivalent

#### 4. Contents And Results Gained

4.1 Mode of Study	Full-time
4.2 Programme Requirements/ Qualification Profile of the Graduate	<p>The programme develops students' knowledge of all aspects of computer science. All students are required to pass obligatory and optional courses in practical, theoretical, and technical computer science as well as courses in mathematics and a subsidiary subject. At least two practical courses are also part of the programme. Furthermore, the students have to complete a final thesis of one semester.</p> <p>Graduates</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- are enabled to work professionally in the computer science field;</li><li>- possess a sound broadly-based specialised knowledge of computer science;</li><li>- have the ability to develop elementary algorithms, to analyze them, and to implement them in a programming language using software engineering methods;</li><li>- are acquainted with the fundamental issues of the theory of computability and their impact on programming;</li><li>- know the basics of hardware and software systems;</li><li>- appreciate the basics of database systems;</li><li>- understand and apply the relevant mathematics;</li><li>- have specialised in one of the majors offered in the programme;</li><li>- have basic knowledge of a subsidiary subject;</li><li>- think in an analytical way, grasp relationships, elaborate relevant solutions and can evaluate approaches to problem solving;</li><li>- can present the results of their projects in a adequate manner;</li><li>- work in a consensus-oriented and cooperative manner and communicate effectively to different target groups.</li></ul>

4.3 Programme Details	See (ECTS) Transcript for list of courses and grades; and „Prüfungszeugnis“ (Final Examination Certificate) for subjects assessed in final examinations (written and oral); and topic of thesis, including grading.
4.4 Grading Scheme	General grading scheme: 1 = “Very Good”, 2 = “Good”, 3 = “Satisfactory”, 4 = “Sufficient”, 5 = “Fail”. 1,0 is the highest grade, the minimum passing grade is 4,0.
4.5 Overall Classification (in original language)	„Gut (2,3)“

## 5. Function Of The Qualification

5.1 Access to Further Study	Access to graduate programmes in accordance with further admission regulations.
5.2 Professional Status (if applicable)	Not applicable

## 6. Additional Information

6.1 Additional Information	
6.2 Further Information Sources	<a href="http://www.tu-braunschweig.de">http://www.tu-braunschweig.de</a> <a href="http://www.tu-braunschweig.de/flk1">http://www.tu-braunschweig.de/flk1</a>

## 7. Certification

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Urkunde über die Verleihung des Grades vom 22/11/2004

Prüfungszeugnis vom 22/11/2004

Transkript vom 22/11/2004

7.1 Certification Date	25/01/2005
7.2 Signature	Unterschrift vom Vorsitzenden des PA-Ausschusses
7.3 Capacity	Chairman Examination Committee
7.4 Official Stamp/Seal	Siegel

## 8. National Higher Education System

## **Anlage 5 Pflichtbereiche**

Die Module der Pflichtbereiche sind den Abschnitten „Grundlagen der Informatik“ (44 Leistungspunkte durch Prüfungsleistungen), „Grundlagen der Mathematik“ (25 Leistungspunkte durch Prüfungsleistungen) und „Informatik der Systeme“ (28 Leistungspunkte, davon 20 Leistungspunkte durch Prüfungsleistungen) der Modulbeschreibungen in Anlage 10 zu entnehmen.

## **Anlage 6 Wahlpflichtbereich Informatik**

Die Module des Wahlpflichtbereichs „Informatik“ (20 bis 24 Leistungspunkte) sind den Modulbeschreibungen in Anlage 10 zu entnehmen.

## **Anlage 7 Wahlpflichtbereich Mathematik**

Aus dem Abschnitt Wahlpflichtbereich „Mathematik“ der Modulbeschreibungen in Anlage 10 sind 2 Module im Umfang von jeweils 5 Leistungspunkten (Prüfungsleistungen) zu wählen.

## **Anlage 8 Nebenfach**

Jede oder jeder Studierende wählt ein Nebenfach. Im jeweiligen Nebenfach sind Prüfungs- und Leistungsnachweise für Module im Umfang von 14 bis 18 Leistungspunkten zu erwerben, davon mindestens 8 Leistungspunkte durch benotete Prüfungen. Die Module, ihre Qualifikationsziele und die Art der Prüfungs- oder Studienleistung werden durch die jeweiligen Fächer festgelegt. Die Nebenfächer sind:

- Betriebswirtschaftslehre
- Kommunikationsnetze
- Mathematik
- Mechatronik
- Medizin
- Psychologie
- Raumfahrttechnik
- Rechtswissenschaften
- Schienenverkehr
- Signalverarbeitung
- Technische Betriebsführung
- Wirtschaftsinformatik

Weitere Nebenfächer können auf Antrag der Studierenden vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Dem Antrag ist ein Studienplan nach dem Muster der beschriebenen Standardnebenfächer beizufügen, der von der oder dem Prüfenden des Nebenfachs abgezeichnet sein muss.

## **Anlage 9 Schlüsselqualifikationen**

Im Bereich „Schlüsselqualifikationen“ sind 10 Leistungspunkte aus Lehrveranstaltungen in Form von Studienleistungen nachzuweisen, die zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen dienen. Diese sind aus dem *Gesamtprogramm (Pool) überfachlicher Lehrveranstaltungen* der Technischen Universität Braunschweig zu wählen. Die Art der Studienleistung ist lehrveranstaltungsabhängig. Der Prüfungsausschuss kann Veranstaltungen aus dem Pool-Programm ausschließen oder weitere Veranstaltungen zulassen. Die Listen der ausgeschlossenen und weiter zugelassenen Veranstaltungen können im Prüfungsamt eingesehen werden.

## **Anlage 10 Modulbeschreibungen**

Beschreibungen der Module (s. nächste Seite)

**Module des Studiengangs  
Bachelor Informatik 2008**

**Anlage 10 zur Prüfungsordnung**

**Technische Universität Braunschweig**

## Grundlagen der Informatik (Pflicht)

Mod.-Nr.	Modul	
INF-PRS-39	<p><b>Programmieren I 2008</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java.</li> <li>- Sie sind in der Lage, kleine Programme selbstständig zu entwickeln.</li> </ul> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: zweistündige Klausur am Ende des Moduls.</p> <p>Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben.</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-PRS-03	<p><b>Programmieren II</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java.</li> <li>- Sie sind in der Lage, mittelgroße Programme selbstständig zu entwickeln und dabei Aspekte der strukturierten Programmierung zu berücksichtigen.</li> </ul> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: zweistündige Klausur am Ende des Moduls.</p> <p>Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben.</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-ALG-01	<p><b>Algorithmen und Datenstrukturen</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <p>Die Absolventen dieses Moduls kennen die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik.</p> <p>Sie sind in der Lage, für ein gegebenes Problem eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsvorleistung: ausreichende Menge von Punkten bei korrigierten Übungen;</p> <p>Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl.</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 1</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-THI-25	<p><b>Einführung in die Logik</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in die Methoden der formalen Logik und deren Relevanz in der Informatik.</li> <li>- Sie können Sachverhalte formal-logisch formulieren und formal-logische Methoden anwenden.</li> </ul> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung: Prüfungsklausur über 120 Minuten.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>



Mod.-Nr.	Modul	
INF-THI-17	<p>Theoretische Informatik I 08</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Automaten, kontextfreie Sprachen und ihre Grammatiken.</li> <li>- Sie werden vorbereitet, diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden.</li> <li>- Die angesprochenen Modelle sollen den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, selbständig Modelle zu bilden. Diese Befähigung ist in allen Zweigen der Informatik sowie im späteren Berufsleben von großer Bedeutung.</li> </ul> <p><b>Prüfungsmodalitäten:</b></p> <p>Prüfungsleistung: 50 % der gelösten Hausaufgaben als Voraussetzung für eine 2-stündige benotete Klausur</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 3</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-THI-18	<p>Theoretische Informatik II 08</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über deterministische und nichtdeterministische Algorithmen und ihre Komplexität.</li> <li>- Die Studierenden sind befähigt, die Komplexität von verschiedenen Arten von Algorithmen selbständig zu analysieren und diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Prüfungsmodalitäten:</b></p> <p>Prüfungsleistung: 50 % gelöste Hausaufgaben als Voraussetzung für eine 3-stündige benotete Klausur</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 4</p>

Mod.-Nr.	Modul	
ET-IDA-34	<p>Technische Informatik I für Informatik</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein elementares Grundwissen in Digitaltechnik und Schaltungstechnik. Sie sind in der Lage, grundlegende digitale Schaltungen zu analysieren, selbstständig zu entwickeln und zu implementieren.</p> <p><b>Prüfungsmodalitäten:</b></p> <p>Prüfungsleistung: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 3</p>

Mod.-Nr.	Modul	
ET-NT-26	<p>Technische Informatik II für Informatik</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die elementaren Grundlagen von Rechensystemen.</li> </ul> <p><b>Prüfungsmodalitäten:</b></p> <p>Prüfungsleistung: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 4</p>

## Grundlagen der Mathematik (Pflicht)

Mod.-Nr.	Modul	
MAT-STD-83	<p>Lineare Algebra für Informatiker 08</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Linearen Algebra.</li> <li>- Die Studierenden sind in der Lage, geometrische Probleme mit Methoden der Linearen Algebra zu lösen.</li> <li>- Die Studierenden kennen die Matrixzerlegungen, die für die Numerik von Bedeutung sind.</li> </ul> <p><u>Prüfungsmodalitäten:</u></p> <p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p> <p>Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

Mod.-Nr.	Modul	
MAT-ICM-13	<p>Analysis für Informatiker 08</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Analysis.</li> <li>- Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Abhängigkeiten und einfache dynamische Prozesse mit Methoden der Analysis zu untersuchen.</li> <li>- Die Studierenden bekommen einen Einblick in die Integralsätze, die für die Modellbildung in den technischen Wissenschaften und in den Naturwissenschaften von Bedeutung sind.</li> </ul> <p><u>Prüfungsmodalitäten:</u></p> <p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p> <p>Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

Mod.-Nr.	Modul	
MAT-STD-84	<p>Diskrete Mathematik für Informatiker 08</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in einige Methoden, Begriffsbildungen und Algorithmen der Diskreten Mathematik.</li> <li>- Sie können ausgewählte Anwendungsprobleme kombinatorisch, graphentheoretisch oder arithmetisch lösen unter Verwendung effizienter Algorithmen</li> </ul> <p><u>Prüfungsmodalitäten:</u></p> <p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p> <p>Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

## Informatik der Systeme (Pflicht)

Mod.-Nr.	Modul	
INF-KM-05	<p><b>Computernetze 1</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen.  - Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen.  - Des Weiteren haben die Studierenden ein grundsätzliches Verständnis dafür erarbeitet, welche Auswirkungen die Verteilung und Kommunikation durch Netze hat und wie damit umgegangen werden kann.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung; 90-minütige Klausur</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 4</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-IBR-01	<p><b>Betriebssysteme</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen.  - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben.  - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung; 90-minütige Klausur</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 3</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-SSE-01	<p><b>Software Engineering 1</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung; Eine 90 minütige Klausur am Ende des Semesters. Das Bestehen dieser Klausur ist gleichzeitig die Befähigung zur Teilnahme am Softwareentwicklungspraktikum (SEP).</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 3</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-EIS-01	<p><b>Hardware-Software-Systeme</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  - Sie entwerfen und testen Ihre eigene Hardware praktisch.  - Sie erfahren, wie auch Hardware heute "nur" programmiert wird.  - Sie lassen Ihre Hardware mit Standard-Software kommunizieren und gewinnen Einblicke in das Zusammenspiel von Hardware und Software.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung; 90 minütige Klausur, Wiederholungsprüfung möglicherweise mündlich</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 3</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-SSE-15	<p>Softwareentwicklungspraktikum (SEP) 08</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung mit Modellen zu erfassen, in ein Design umzusetzen und zu implementieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Studienleistung; Experimentelle Arbeit: Erstellung, Dokumentation und Präsentation von Software im experimentellen Umfeld mit individueller Benotung.</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 4</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-IS-20	<p>Relationale Datenbanksysteme I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung; Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben. Notenvergabe aufgrund einer 90-minütigen Klausur oder einer mündlichen Prüfung.</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 3</p>

### Wahlpflichtbereich Informatik

Mod.-Nr.	Modul	
INF-EIS-08	<p>eLearning</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Sie führen einen Teil der Veranstaltung webbasiert mit einem Lern-Management-System durch und praktizieren so gleich einen Teil des Kursinhaltes. - Sie arbeiten mit einem Referenzmodell unter einem Autorensystem, um effizient eigene multimediale Lernprogramme entwickeln zu können. (Möglicher Einsatz im anschließenden Praktikum Multimediale Lernprogramme.) - Sie lernen Richtlinien für gute Lernprogramme kennen. - Sie lernen Werkzeuge für vektor- und pixelorientierte Grafik sowie Audio- und Videobearbeitung kennen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung; 90 minütige Klausur oder mündliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl)</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 3</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-PRS-28	<p>Grundlagen Reaktiver Systeme</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über reaktive Systeme und ihre Modellierung. Sie kennen verschiedene Modellierungssprachen für die zustandsbasierte Systemmodellierung und Beschreibungssprachen für Interaktionen zwischen Komponenten. Sie können insbesondere eingebettete Systeme mit CASE-Werkzeugen modellieren und realisieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung; Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Anzahl der Teilnehmer; die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben)</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-PRS-30	<p><b>Programmieren für Fortgeschrittene - Bachelor</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  - Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Konzepte moderner Programmiersprachen  - Sie können neben imperativen und objektorientierten Programmen auch funktionale Programme verstehen und selbst erstellen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Anzahl der Teilnehmer, die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben).</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-ALG-02	<p><b>Netzwerkalgorithmen</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Modellierung im Rahmen diskreter Optimierungsprobleme, kennen algorithmische Lösungsansätze, besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Probleme und können die Anwendbarkeit und Komplexität von Modellen und Algorithmen beurteilen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsvorleistung: ausreichende Menge von Punkten bei korrigierten Übungen;  Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 4</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-ALG-09	<p><b>Algorithmik-Praktikum</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf, Aufbau und Umsetzung von Algorithmen mit Bezug zu geometrischen und graphentheoretischen Fragestellungen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Studienleistung: Kolloquium zum Praktikum; Genaue Modalitäten werden zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 4</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-CG-19	<p><b>Computergraphik - Grundlagen</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  - Es werden die theoretischen und praktischen Grundlagen der Computergraphik vermittelt. Am Beispiel des Ray Tracing-Ansatzes werden eine Reihe fundamentaler Themen der Bilderzeugung sowohl theoretisch als auch praktisch erläutert. Die vermittelten Inhalte ermöglichen es erfolgreichen Teilnehmern, alle Komponenten eines Ray Tracers zu verstehen und einen eigenen Ray Tracer zu entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Mod.-Nr.	Modul	
ET-IDA-02	<b>Raumfahrtelektronik I</b>  <i>Qualifikationsziele:</i> Es werden einführende Kenntnisse der Raumfahrtssystemtechnik zu Umweltbedingungen, System Engineering, Test und Verifikation sowie Zuverlässigkeit vermittelt. Für die elektrischen und elektronischen Subsysteme eines Raumfahrzeuges (Telemetrie, Lageregelung, Energieversorgung und Bordrechner) werden Design und Aufbau erläutert. Die Studierenden werden dadurch befähigt, diese Subsysteme unter der Randbedingung der Raumfahrtanwendung auszulegen.  <i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten	LP: 4  Semester: 4

Mod.-Nr.	Modul	
INF-MI-05	<b>Medizinische Informationssysteme A</b>  <i>Qualifikationsziele:</i> - Kenntnisse über Informationssysteme des Gesundheitswesens und deren Modellierung und Analyse. Kenntnisse über Methoden, Werkzeuge und Aktivitäten für das taktische Informationsmanagement am Beispiel von Informationssystemen des Gesundheitswesens. Einordnung des Erlernten in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte).  <i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl  Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an Übungen (75%) und Hausaufgaben zu 50% bestanden.	LP: 4  Semester: 4

Mod.-Nr.	Modul	
INF-MI-03	<b>Einführung in die Medizinische Informatik</b>  <i>Qualifikationsziele:</i> - Einführende Kenntnisse über Zielsetzung, Teilgebiete, Problemstellungen und Lösungsansätze in der Medizinischen Informatik - Kenntnisse über den Aufbau von Gesundheitssystemen  <i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl  Prüfungsvorleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.	LP: 4  Semester: 3

Mod.-Nr.	Modul	
INF-VS-08	<b>Verteilte Systeme</b>  <i>Qualifikationsziele:</i> - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Theorie und Praxis verteilter Systeme. Sie besitzen Kenntnisse über Techniken und Methoden sowie Einblick in wichtige und weit verbreitete verteilte Systeme. Studierende sollen befähigt sein, sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern, als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen. - Studierende sollen befähigt sein sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen.  <i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten	LP: 4  Semester: 5

Mod.-Nr.	Modul	
ET-IDA-04	<b>Kommunikationsnetze</b>  <u>Qualifikationsziele:</u> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.  <u>Prüfungsmodalitäten:</u> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten	LP: 4  Semester: 5

Mod.-Nr.	Modul	
ET-IDA-01	<b>Rechnerstrukturen I</b>  <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden besitzen detaillierte Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten.  <u>Prüfungsmodalitäten:</u> Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung	LP: 6  Semester: 4

Mod.-Nr.	Modul	
INF-IS-31	<b>SQL-Praktikum</b>  <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende praktische Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.  <u>Prüfungsmodalitäten:</u> Studienleistung; Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt. Studienleistung; Ausgabe eines Leistungsnachweises.	LP: 4  Semester: 3

Mod.-Nr.	Modul	
ET-NT-32	<b>Elektrotechnische Grundlagen der Technischen Informatik</b>  <u>Qualifikationsziele:</u> Nach Abschluss dieses Moduls ist ein grundlegendes Verständnis elektrischer Schaltungen und Schaltvorgänge erworben worden. Insbesondere erlangen Studierende der Informatik die notwendigen Vorkenntnisse für das Modul "Technische Informatik I für Informatik".  <u>Prüfungsmodalitäten:</u> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)	LP: 4  Semester: 2

Mod.-Nr.	Modul	
ET-IDA-14	<b>Praktikum Einführung in die Technische Informatik</b>  <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, mit Messaufbauten einfache Schaltungen und einfache eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch zu bewerten.  <u>Prüfungsmodalitäten:</u> Studienleistung; Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis	LP: 4  Semester: 5

Mod.-Nr.	Modul	
INF-CG-04	<p><b>Computergraphik - Grundlagenpraktikum</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie können ein thematisch eng umgrenztes und genau beschriebenes Projekt selbstständig erfassen und praktisch bearbeiten.</li> <li>- Sie können eine low-level Graphikbibliothek praktisch verwenden.</li> </ul> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Studienleistung; Software-/Programmentwicklung. Die Abgabe besteht aus dem gut kommentierten Sourcecode mit Projektfiles/Makefiles. Ausserdem wird eine schriftliche Dokumentation der Praktikumsarbeiten verlangt. Im Erfolgsfall wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-EIS-22	<p><b>Multimediale Lernprogramme Praktikum 08</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie arbeiten sich im Team in ein komplexes eLearning-Projekt ein und entwickeln ein praktisches und funktionsfähiges computerbasiertes Lernprogramm.</li> <li>- Sie setzen professionelle CAD-Werkzeuge ein.</li> <li>- Sie entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement.</li> </ul> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Studienleistung; Kolloquien, bei denen jeder Studierende einen Vortrag hält; benoteter Leistungsnachweis aufgrund Vortragstechnik und inhalt.</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 4</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-EIS-21	<p><b>Hardware-Software-Entwurf 08</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie erwerben ein grundlegendes Verständnis, wie reale praxisnahe Beispiele von Hardware-Software-Systeme entworfen, synthetisiert und getestet werden.</li> <li>- Im Praktikum arbeiten Sie sich in ein Projekt des Hardware-Software-Entwurfs ein und entwickeln mit professionellen CAD-Werkzeugen eine praktische und funktionsfähige Lösung.</li> <li>- Sie entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement.</li> </ul> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Prüfungsleistung; Praktikumsschein, mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 4</p>

Mod.-Nr.	Modul	
INF-VS-09	<p><b>Praktikum verteilte interaktive Systeme</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen.</li> </ul> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p>Studienleistung; Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums und durch abschließenden Vortrag statt.</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>



Mod.-Nr.	Modul	
INF-VS-33	<p><b>Wissenschaftlicher Workshop zu Ubiquitous Computing</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung; Ziel des Seminars ist die Erstellung einer wissenschaftlichen Veröffentlichung durch die Studenten. Hierbei kommt es auf wissenschaftliches Schreiben, Literaturrecherche und Aufarbeitung von Ergebnissen.  Die Bewertung erfolgt nach diesen Kriterien und wird benotet.</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 4</p>

### Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht)

Mod.-Nr.	Modul	
MAT-STD-88	<p><b>Algebra für Informatiker 08</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Die Studierenden kennen grundlegende algebraische Strukturen und ihre Bedeutung für die Informatik</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p> <p>Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Mod.-Nr.	Modul	
MAT-STD-85	<p><b>Einführung in die Stochastik für Informatiker 08</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  - Die Studierenden verstehen die Modellierung von zufälligen Ereignissen und den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie  - Die Studierenden haben die Fähigkeit, konkrete Situationen durch Zufallsvariable zu formulieren  - Die Studierenden können Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Laplace Räumen berechnen  - Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen W-Maßen und Verteilungsfunktionen  - Die Studierenden können Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen von zufälligen Verteilungen berechnen  - Die Studierenden haben einen souveränen Umgang mit diskreten und stetigen Zufallsverteilungen - Die Studierenden kennen das schwache Gesetz der großen Zahlen und seine Bedeutung  - Die Studierenden verstehen die zentralen Grenzwertsätze</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p> <p>Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

Mod.-Nr.	Modul	
MAT-STD-86	<p><b>Numerik für Informatiker 08</b></p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen einfache Methoden für die Approximation von Funktionen und Integralen</li> <li>- Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen</li> <li>- Die Studierenden sind mit für die Numerik relevanter Software vertraut</li> <li>- Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen und zur Approximation von Funktionen und Integralen</li> <li>- Die Studierenden wissen um die Bedeutung und Grundlagen der Fehleranalyse</li> <li>- Die Studierenden haben die Fähigkeit, Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen anzuwenden</li> </ul> <p><u>Prüfungsmodalitäten:</u></p> <p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p> <p>Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Mod.-Nr.	Modul	
MAT-MS-20	<p><b>Statistische Verfahren für Informatiker 08</b></p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden beherrschen die Grundideen und Techniken der induktiven Statistik</li> <li>- Die Studierenden kennen die Chi-Quadrat- und F-Verteilung</li> <li>- Die Studierenden können von Konfidenzintervallen Mittelwerte und Varianzen berechnen</li> <li>- Die Studierenden beherrschen Aufstellen und Berechnen verschiedener Tests</li> <li>- Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen von p-Werten, Gütefunktionen und optimalen Stichprobengrößen vorzunehmen</li> <li>- Die Studierenden können Regressionsgeraden berechnen und einfaktorielle Varianz durchführen</li> </ul> <p><u>Prüfungsmodalitäten:</u></p> <p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</p> <p>Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 2</p>

## Schlüsselqualifikation (Wahlbereich)

Mod.-Nr.	Modul	
INF-STD-14	<p>Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik Bachelor 2008</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p><b>Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches</b>  Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben.</p> <p><b>Bereich II: Wissenskulturen</b>  Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen,</li> <li>- lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengängen auseinanderzusetzen und zu arbeiten,</li> <li>- können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten,</li> <li>- kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen,</li> <li>- können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen</li> </ul> <p><b>Bereich III: Handlungsorientierte Angebote</b>  Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen).  Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden,</li> <li>- Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten,</li> <li>- Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen</li> <li>- Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder</li> <li>- sich in einer anderen Sprache auszudrücken.</li> </ul> <p>Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.</p> <p><b>Prüfungsmodalitäten:</b>  Studienleistung; Leistungsnachweise je nach Vorgabe der gewählten Lehrveranstaltungen (Die Prüfungsmodalitäten richten sich nach der jeweiligen Prüfungsordnung des anbietenden Faches, weitere Absprachen bitte mit den Lehrenden bzw. dem Modulverantwortlichen)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 1</p>

## Seminar

Mod.-Nr.	Modul	
INF-STD-11	<p>Seminar Informatik Bachelor</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas.</li> <li>- Feststellung der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende.</li> <li>- Erlernen von Schlüsselqualifikationen, wie etwa der Präsentationstechnik und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten.</li> </ul> <p><b>Prüfungsmodalitäten:</b>  Prüfungsleistung; Referat (Prüfung). Die Note wird abhängig von der aktiven Teilnahme am Seminar und der Qualität des Vortrages und einer eventuell begleitenden Ausarbeitung bestimmt.</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

## Teamprojekt

Mod.-Nr.	Modul	
INF-STD-10	<p><b>Teamprojekt Informatik</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden führen eine größere Aufgabe gemeinsam durch und lernen so Schlüsselqualifikationen, wie die eigenständige Planung, Abstimmung und Koordination von Projekten im Team, die Vergabe von Rollen und Aufgaben sowie die Definition und Einhaltung von Meilensteinen. Das Teamprojekt kann der Vorbereitung der Bachelorarbeit dienen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Studienleistung; Je nach Thema Entwurf, experimentelle Arbeit oder Softwareentwicklung. Die erfolgreiche Teilnahme wird durch den Betreuer bestätigt und benotet.</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 5</p>

## Bachelorarbeit

Mod.-Nr.	Modul	
INF-STD-08	<p><b>Bachelorarbeit Informatik</b></p> <p><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständige Einarbeitung und methodische Bearbeitung eines Themas.</li> <li>- Aufbereitung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung.</li> <li>- Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form.</li> <li>- Literatursuche und Einordnung der Arbeit in einen Kontext.</li> <li>- Erlernen von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts,</li> <li>- Präsentationstechniken und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten.</li> </ul> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung: Bachelorarbeit und Vortrag. Die Note ist abhängig von der Qualität der Ausarbeitung, der methodischen Vorgehensweise und der Präsentation der Ergebnisse im Referat.</p>	<p><i>LP:</i> 15</p> <p><i>Semester:</i> 6</p>